

“SEMINARIO REGIONAL: CAMBIO CLIMÁTICO Y PREVENCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES FRENTE AL FENÓMENO EL NIÑO”

25 de septiembre de 2015

FENÓMENO EL NIÑO

Estado Actual y Perspectivas Climáticas

Gabriela Quiroz Mosquera
SENAMHI



Teleconexiones

Lluvias
intensas

Inundaciones

Onda Kelvin

¿QUÉ CONOCEMOS ACERCA DE EL NIÑO?

Noticias

Incremento
de la
Temperatura

Calentamiento
del Mar

Pronósticos

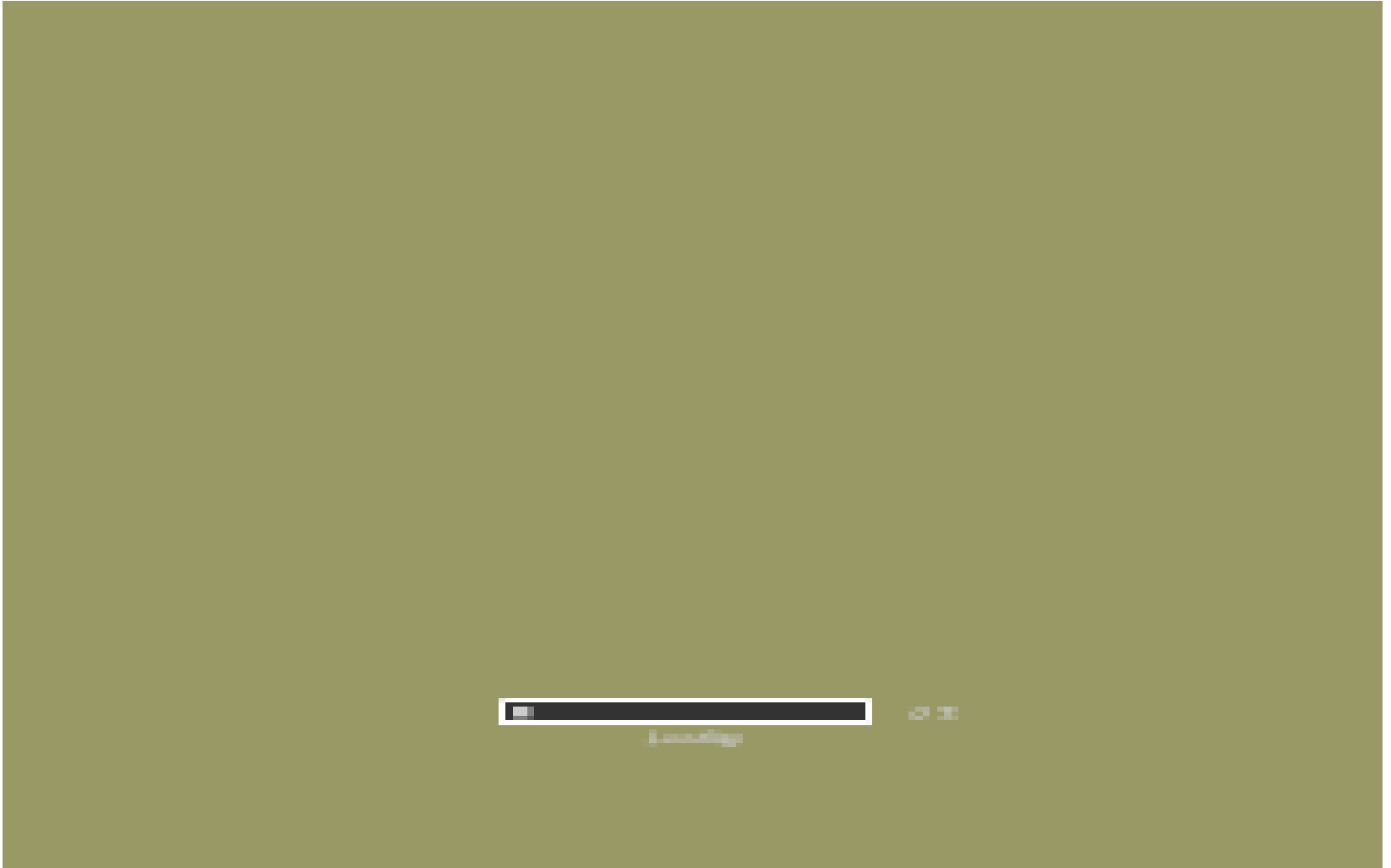
Pérdidas
económicas

Sequías



**¿A QUÉ SE DEBE ESTE
EVENTO CLIMÁTICO?**


ACOPLAMIENTO OCÉANO-ATMÓSFERA

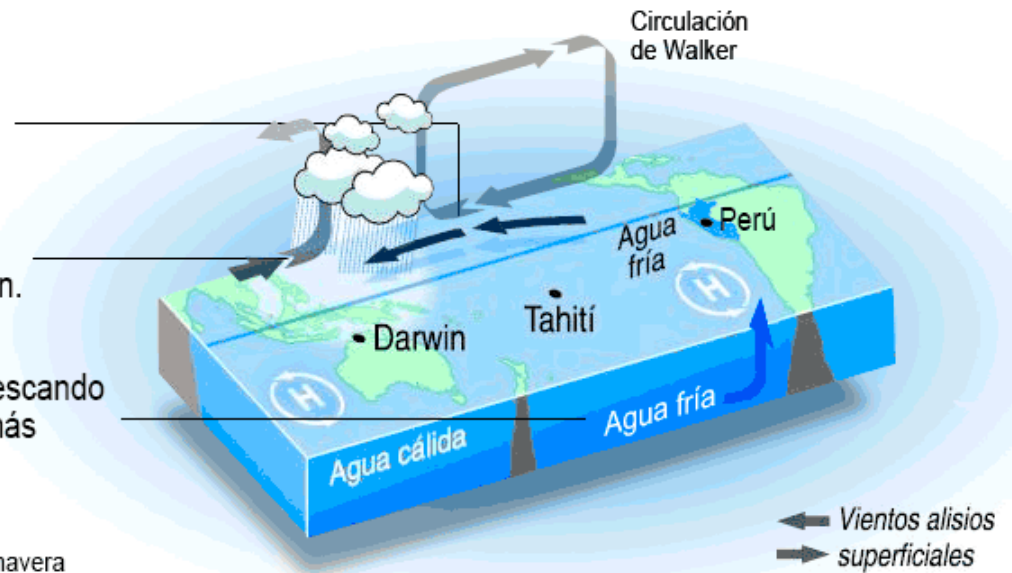


ACOPLAMIENTO OCÉANO-ATMÓSFERA

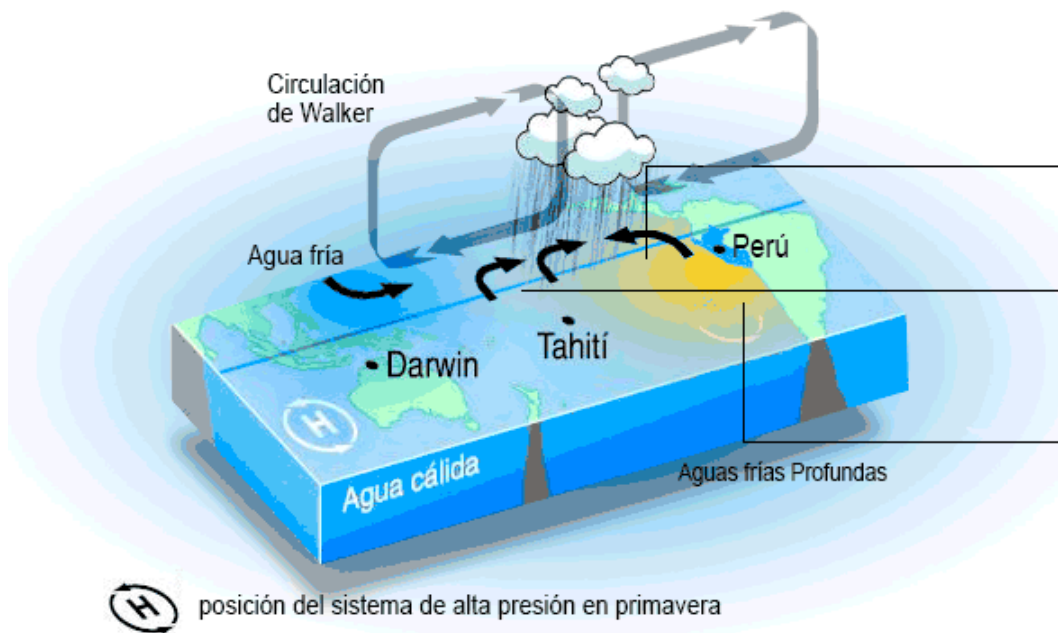
UN AÑO NORMAL

- 1** Los vientos Alisios alejan las aguas superficiales cálidas hacia el oeste.
- 2** Las aguas cálidas calientan el aire, permitiendo que las nubes se formen.
- 3** Las aguas más frías ascienden refrescando el aire, dando a la región un clima más fresco y seco..

 posición del sistema de alta presión en primavera



ACOPLAMIENTO OCÉANO-ATMÓSFERA



(H) posición del sistema de alta presión en primavera

UN AÑO CON EL FENÓMENO

- 1** Los vientos Alisios se debilitan o cambian de dirección.
- 2** Las aguas y las nubes calientes de lluvia se desplazan hacia el este.
- 3** El ingreso de aguas cálidas eleva la temperatura del mar.
En la costa americana ocasiona fuertes vientos y tormentas en zonas habitualmente secas, inundaciones y alteraciones de la flora y la fauna

CRONOLOGÍA DE LOS AÑOS «EL NIÑO»



Extraordinarios

- El Niño 1982-83
- El Niño 1997-98

Fuertes

- El Niño 1972

Moderados

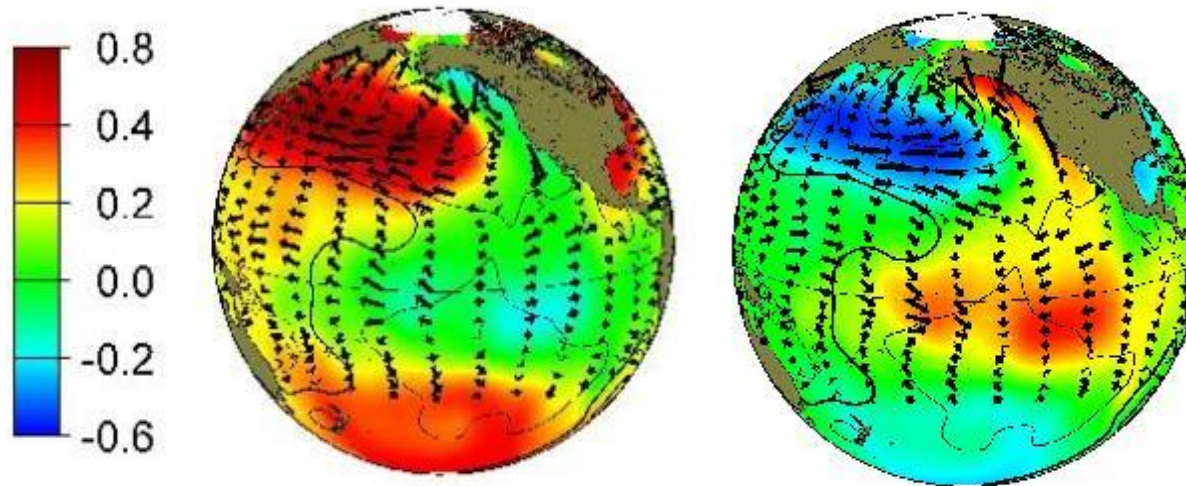
- El Niño 1986-87
- El Niño 1991-92



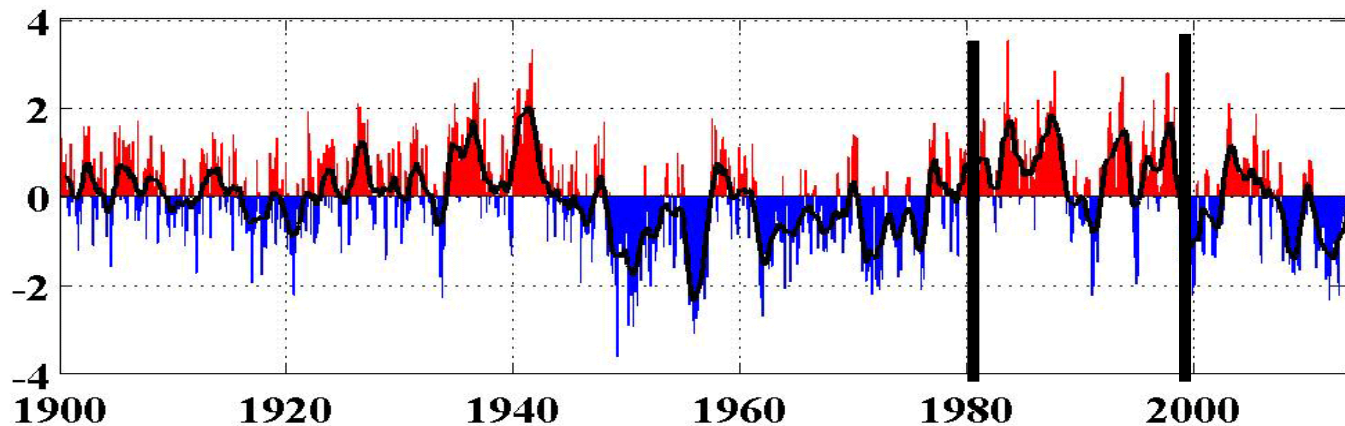


**¿POR QUÉ LOS
EVENTOS “EL NIÑO”
NO SON IGUALES?**

EL NIÑO NO ESTÁ SÓLO: OSCILACIÓN DECADAL DEL PACÍFICO



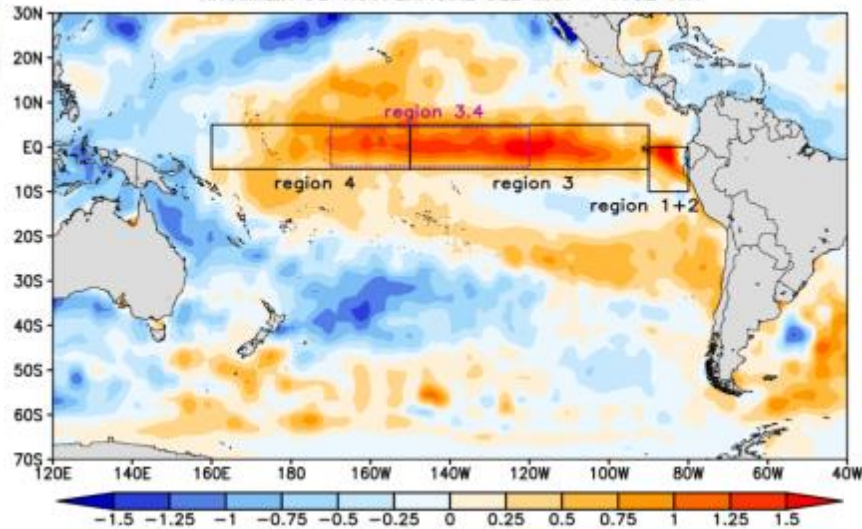
monthly values for the PDO index: 1900-2013



COMPARATIVOS DE EVENTOS EXTRAORDINARIOS EN EL PACÍFICO



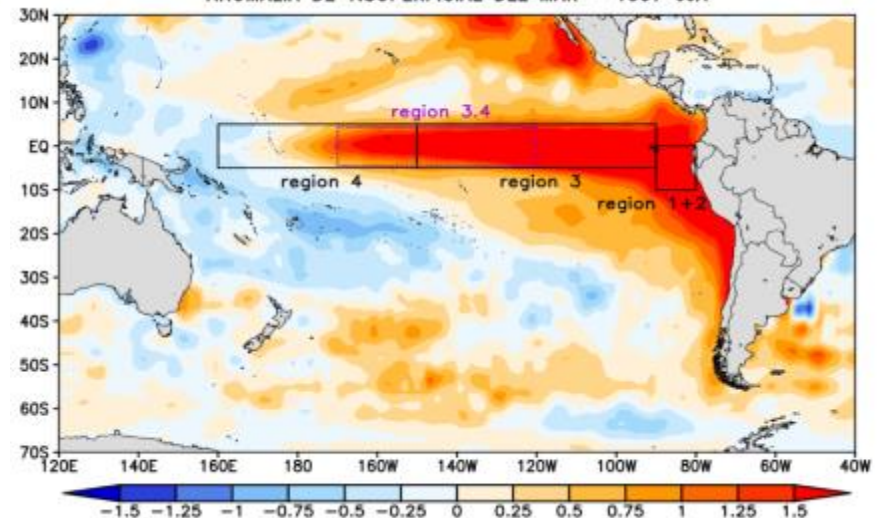
ANOMALIA DE T.SUPERFICIAL DEL MAR - 1982 JJA



1982/83

1997/98

ANOMALIA DE T.SUPERFICIAL DEL MAR - 1997 JJA



Fuente:

Datos: NOAA

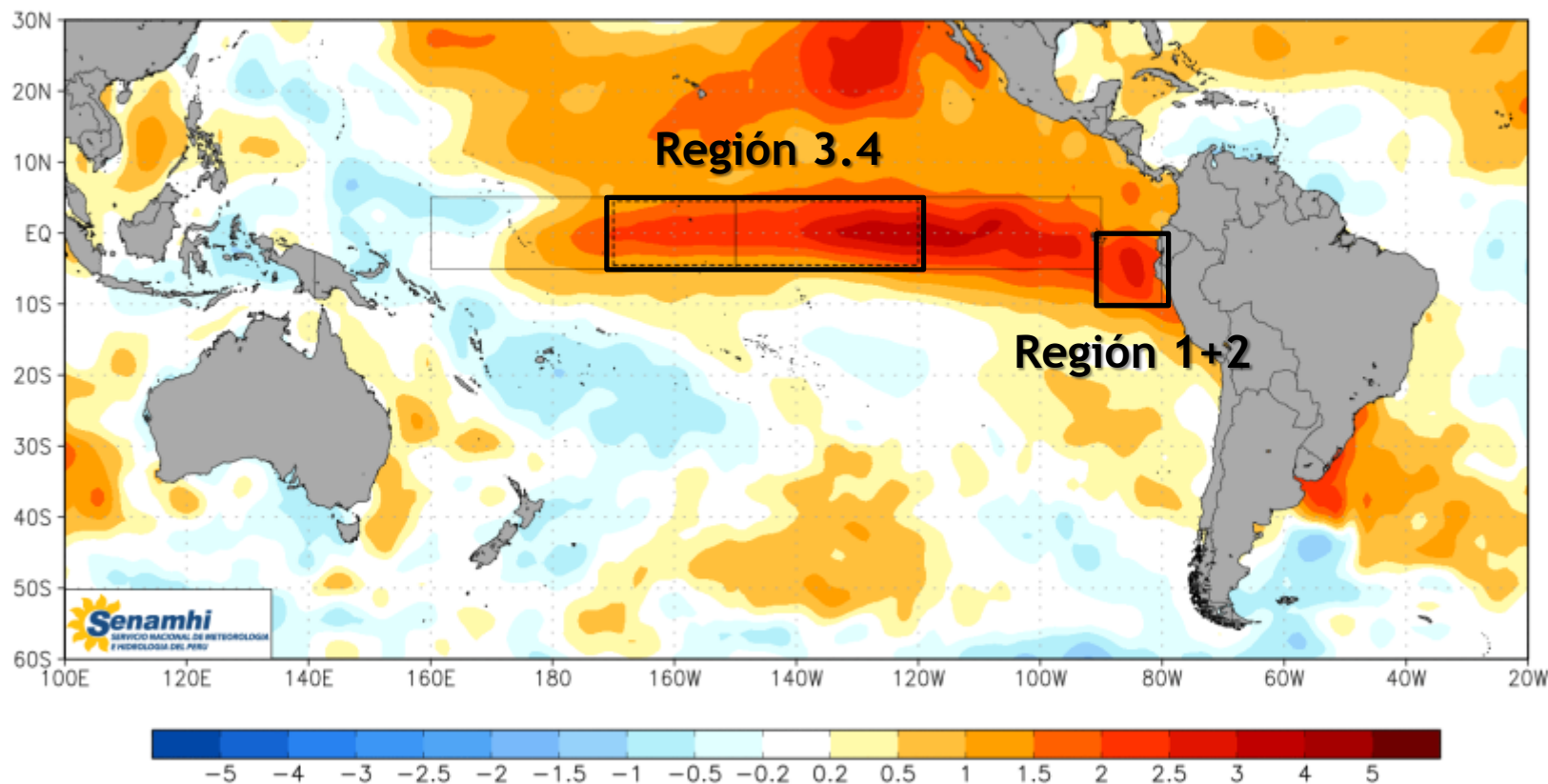
Procesamiento: SENAMHI-Perú

REGIONES «EL NIÑO» EN EL PACÍFICO

SENAMHI/DGM/DMS

Reynolds – ANOMALIA DE LA TEMPERATURA SUPERFICIAL DEL MAR (°C) – CLIMATOLOGIA (1981 – 2010)

Agosto de 2015



Fuente: <http://ftp.emc.ncep.noaa.gov/>

2015 El Niño: Scientists predict that "Godzilla El Niño" will be strongest ever recorded - TomoNews

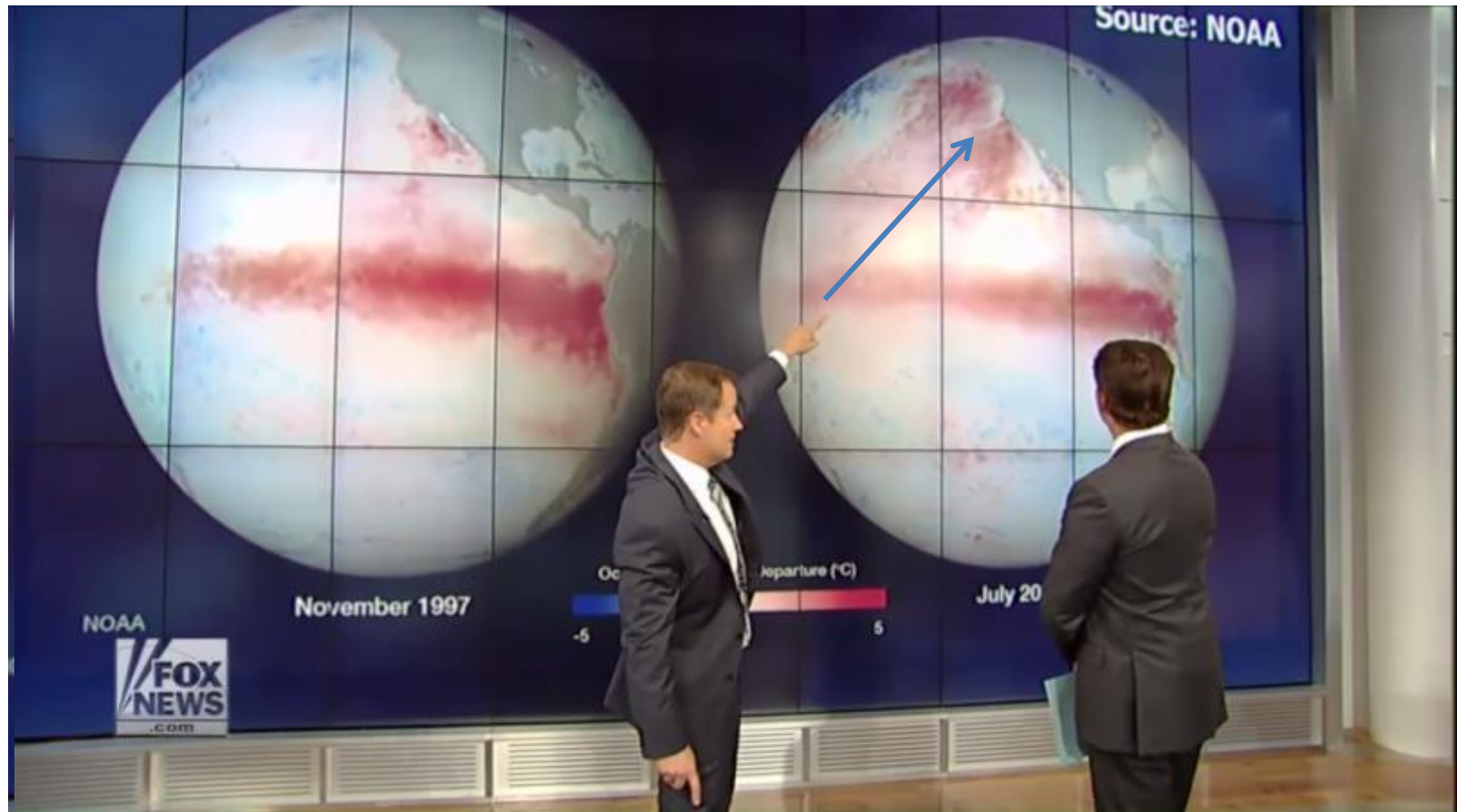


Fuente: TomoNews

EL NIÑO 2015-2016 Y EL NIÑO 1997-98

Nov 1997

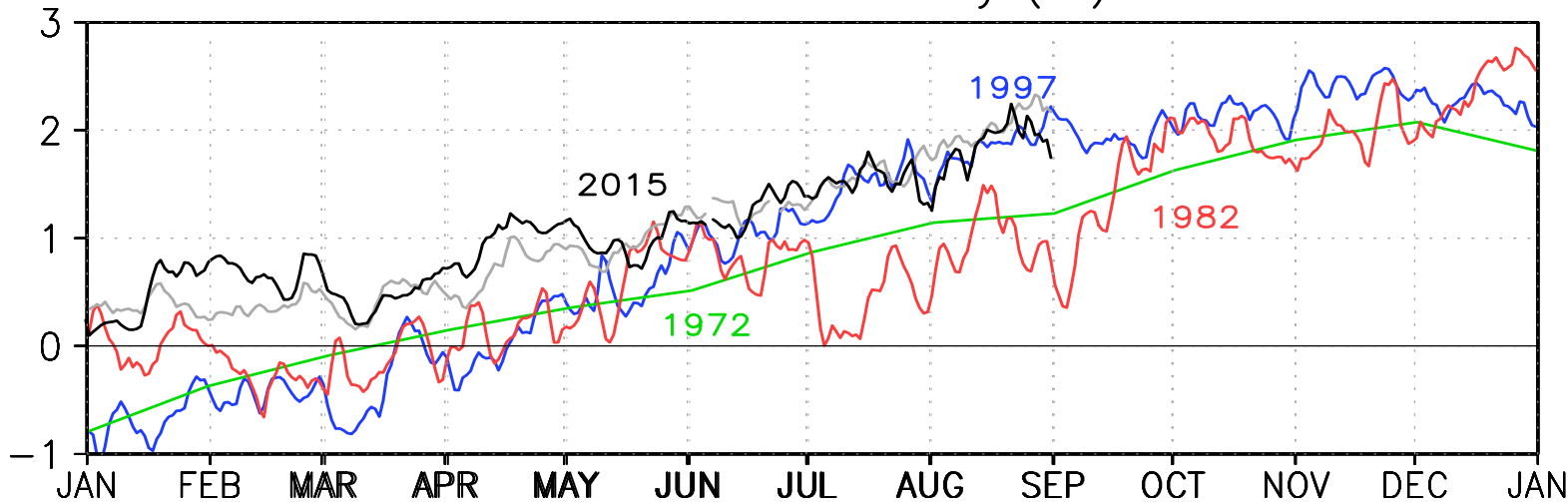
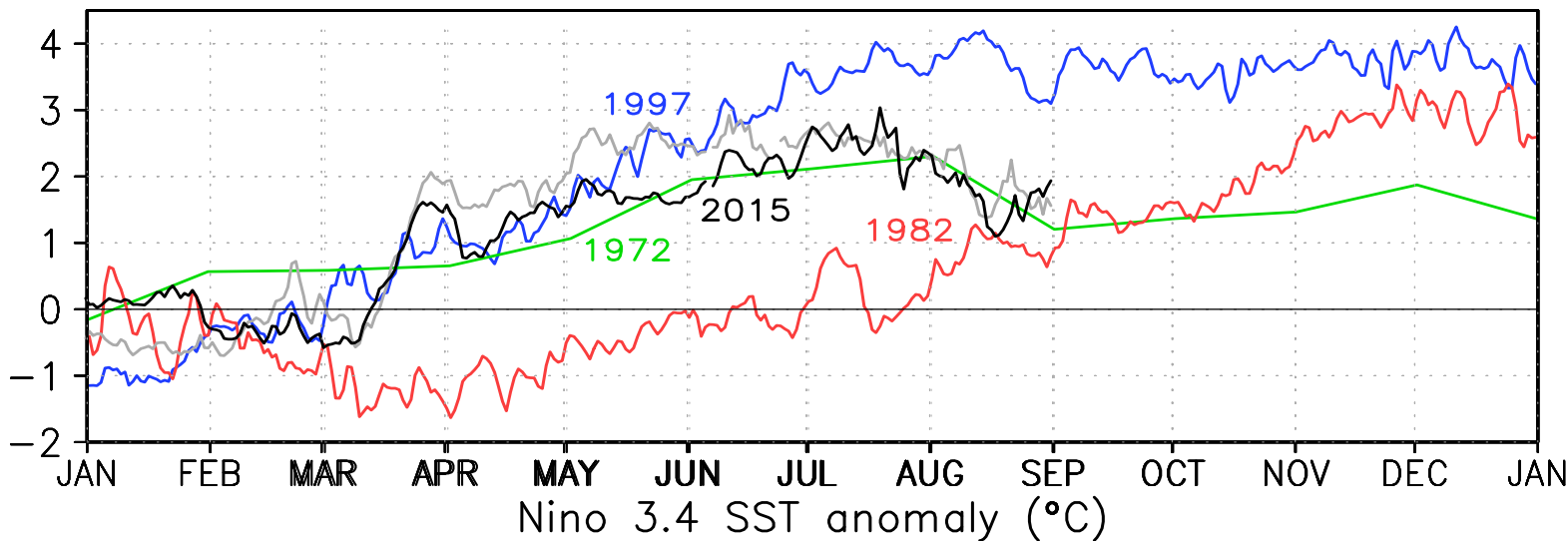
Jul 2015



Fuente: Fox News

COMPARACIÓN DE LAS ACTUALES CONDICIONES ATSM CON EVENTOS EL NIÑO PASADO, EN LAS REGIONES NIÑO 1+2 Y 3.4

Nino 1+2 SST anomaly (°C; Daily: 2015=black (MW grey), 1982=red, 1997=blue, Monthly: 1972=green)



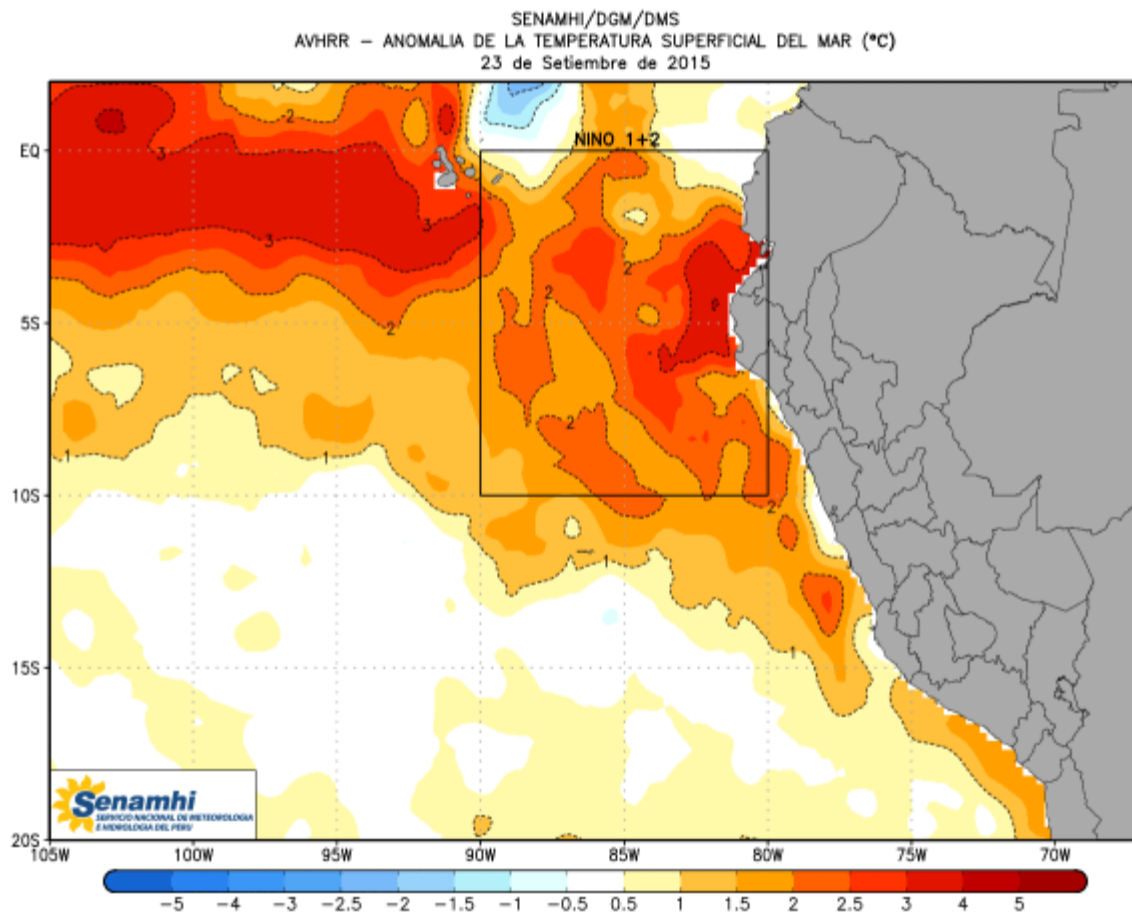
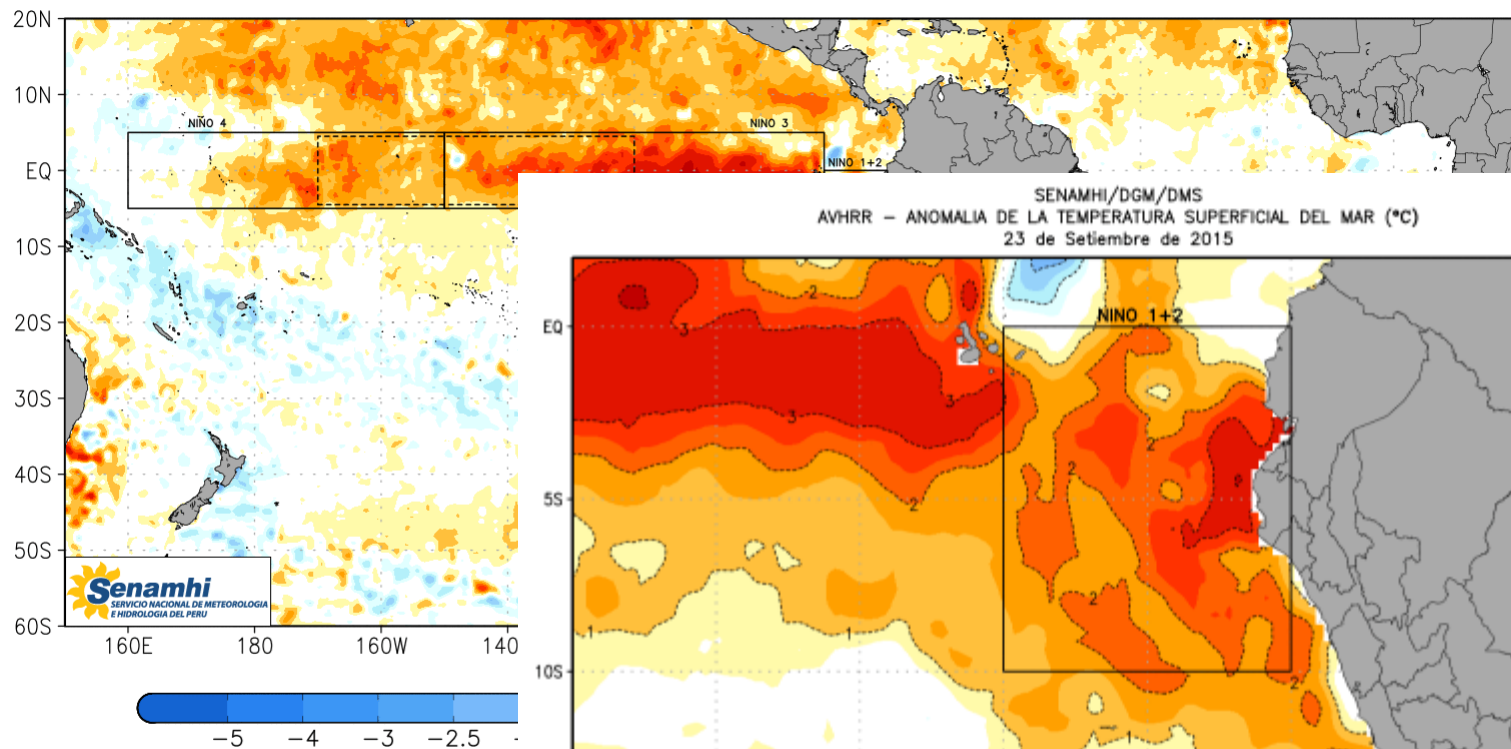


MANIFESTACIONES ACTUALES

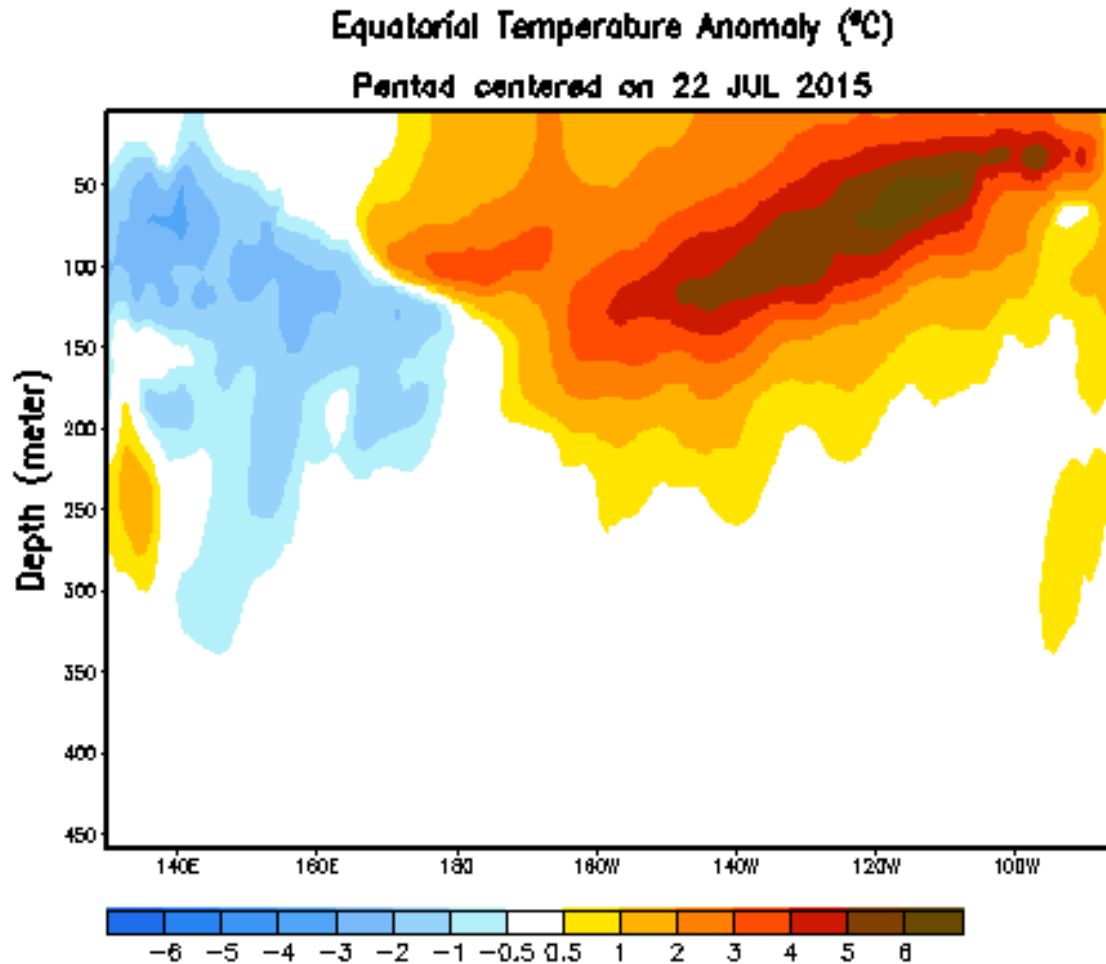
CALENTAMIENTO DE LA SUPERFICIE DEL MAR



SENAMHI/DGM/DMS
AVHRR – ANOMALIA DE LA TEMPERATURA SUPERFICIAL DEL MAR (°C)
23 de Setiembre de 2015

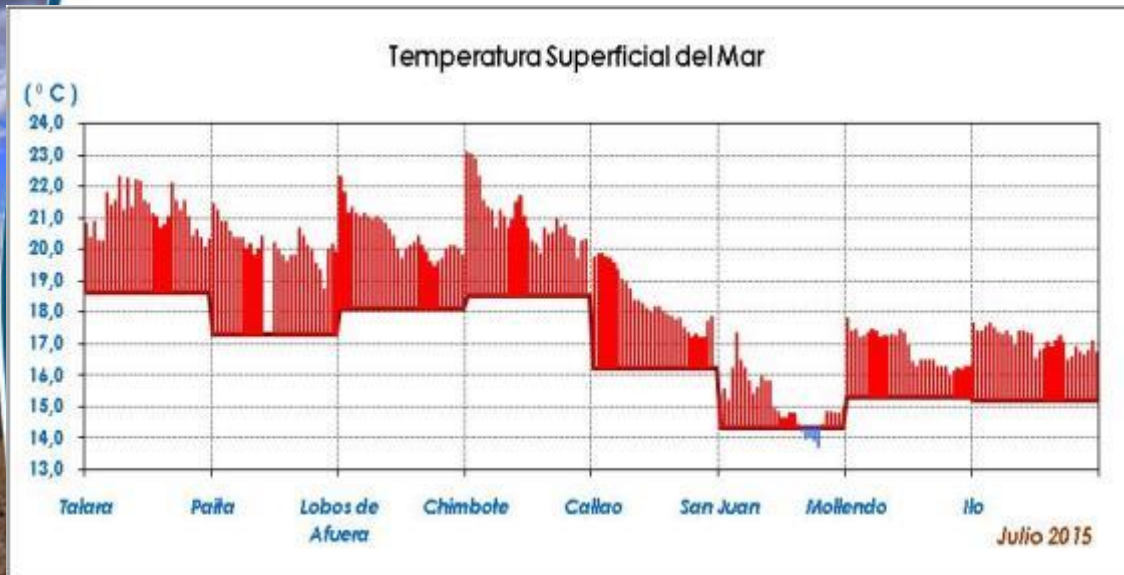
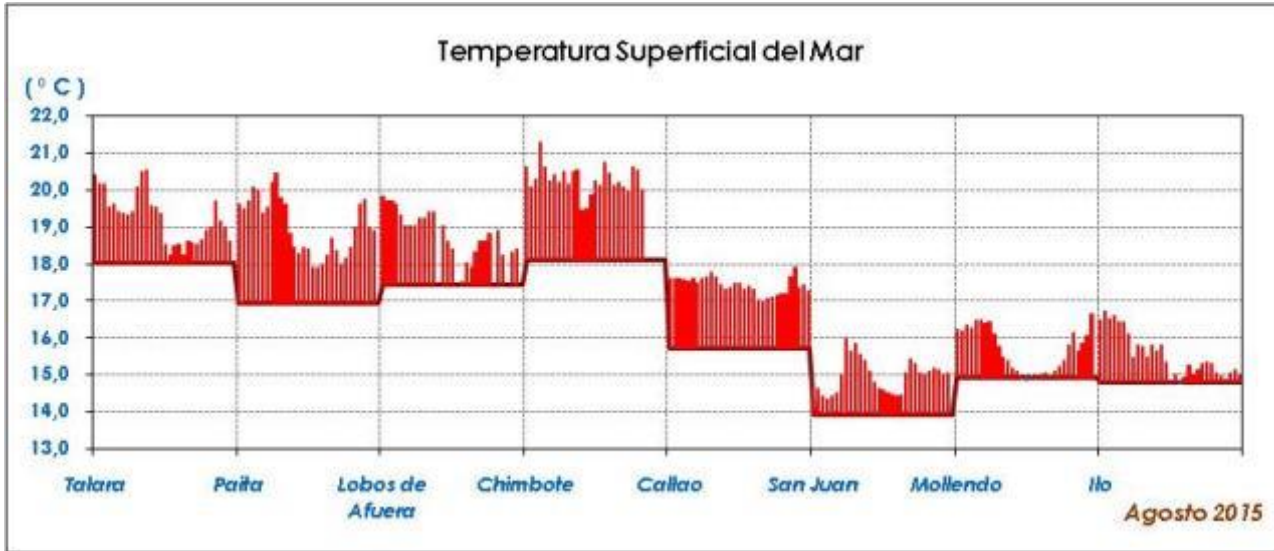


“Por debajo se cuecen las habas”



Fuente: NOAA

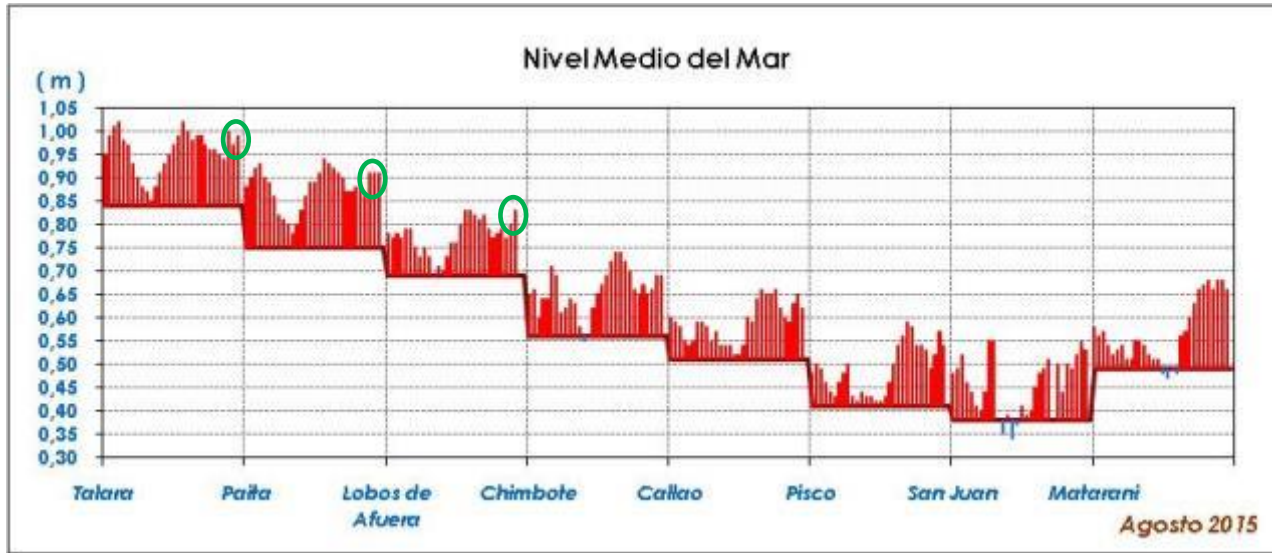
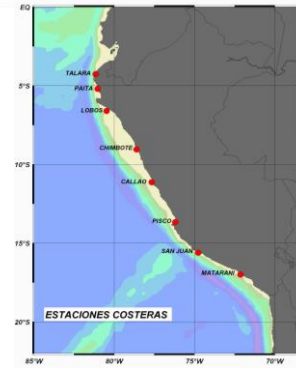
ANOMALÍAS DE LA TEMPERATURA SUPERFICIAL DEL MAR EN EL LITORAL PERUANO



Estación	ATSM (°C) 2015						
	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.
Talara	-1.8	-0.1	1.1	3.0	2.6	2.5	1.2
Paíta	-1.6	0.3	0.6	3.7	3.2	2.8	2.1
Isla Lobos de Afuera	-0.2	-0.4	0.6	2.2	3.4	2.4	1.4
Chimbote	-0.9	-0.6	-0.6	2.5	4.6	2.5	2.2
Callao	0.0	-0.4	0.1	2.5	3.2	2.1	1.7
San Juan	-0.2	0.1	0.3	0.8	1.6	0.8	1.0
Mollendo	0.0	0.5	0.7	1.2	1.7	1.5	0.8
Ilo	-0.2	0.8	0.5	1.1	1.6	1.9	0.7
Prom. CyN	-0.9	-0.2	0.4	2.8	3.4	2.5	1.7
Prom. Sur	-0.1	0.5	0.5	1.0	1.6	1.4	0.8

Fuente: Dirección de Hidrografía y Navegación

ANOMALÍAS DEL NIVEL MEDIO DEL MAR EN EL LITORAL PERUANO



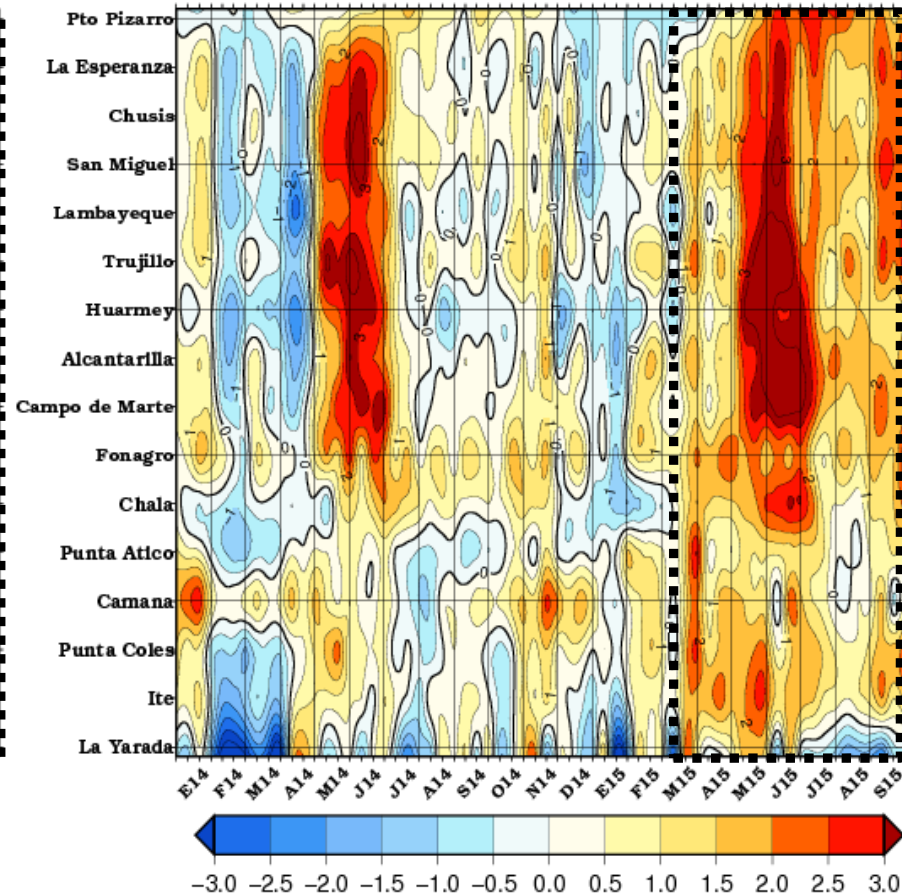
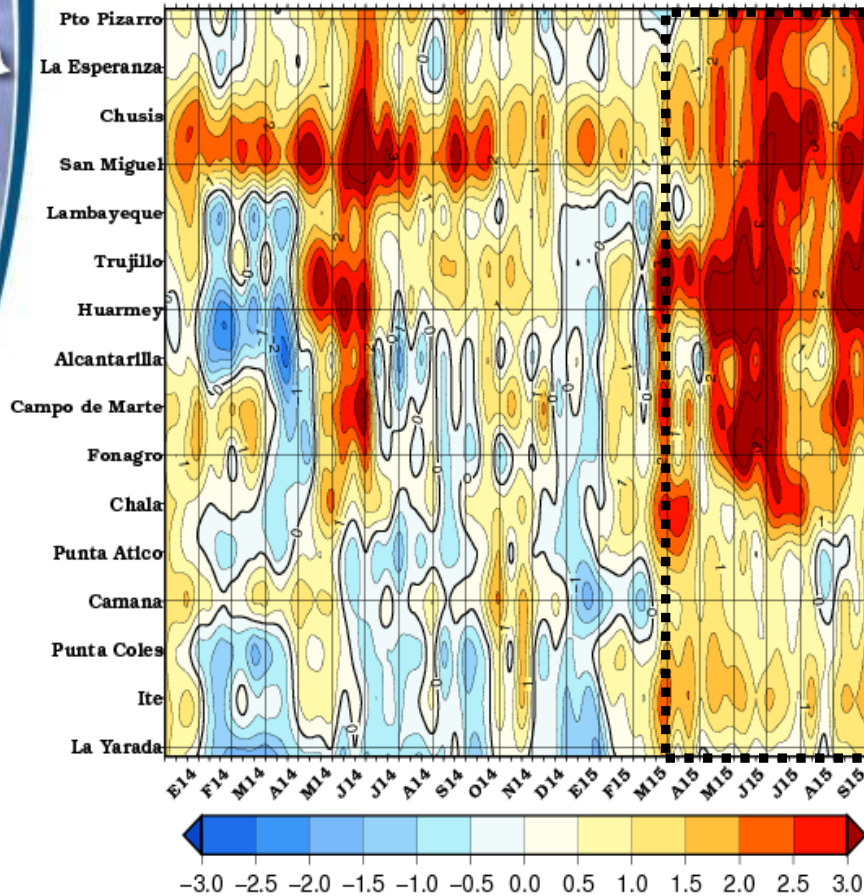
Estación	ANMM (cm) 2015						
	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.
Talara	-1	5	16	19	15	10	12
Paíta	0	4	14	20	16	12	13
Isla Lobos de Afuera	-	-	11	15	14	7	9
Chimbote	1	4	10	15	15	7	10
Callao	-3	0	7	10	12	3	8
San Juan	-2	4	8	10	13	3	8
Matarani	-3	3	4	6	9	4	8
Prom. CyN	-1	3	12	16	14	8	10
Prom. Sur	-3	4	6	8	11	4	8

Fuente: Dirección de Hidrografía y Navegación

EVOLUCION TEMPORAL DE LAS TEMPERATURAS EXTREMAS A LO LARGO DEL LITORAL COSTERO

Anomalía de Temperatura Máxima

Anomalía de Temperatura Mínima



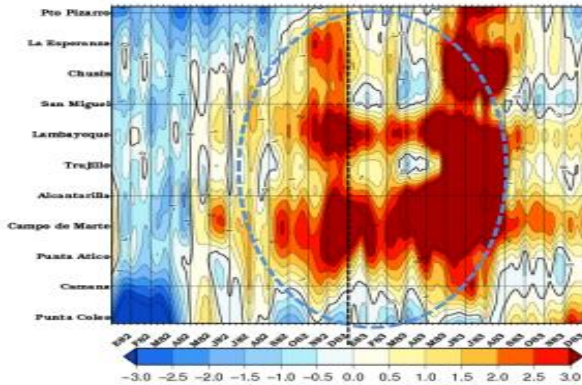
Fuente: SENAMHI

Al 20 de setiembre 2015

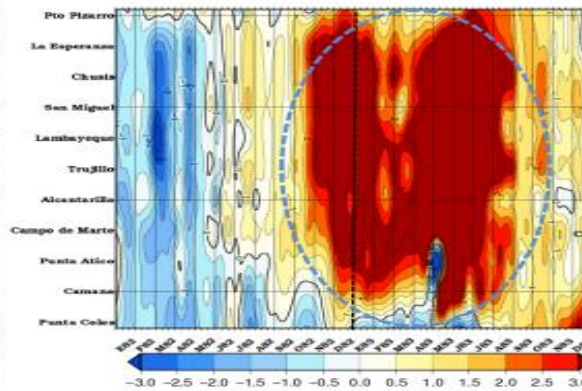
ANOMALÍAS DE LA TSM DURANTE EL NIÑO EXTRAORDINARIOS

1982-1983

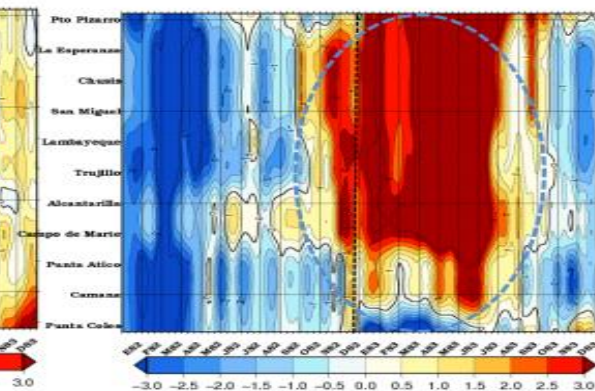
Anomalía de Temperatura
Máxima del aire



Anomalía de Temperatura
Mínima del aire

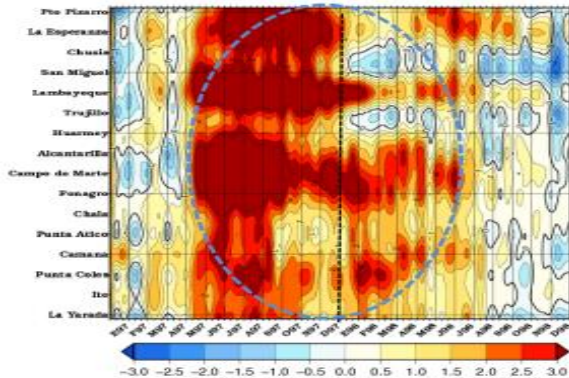


Anomalía de Temperatura
Superficial del mar (TSM)

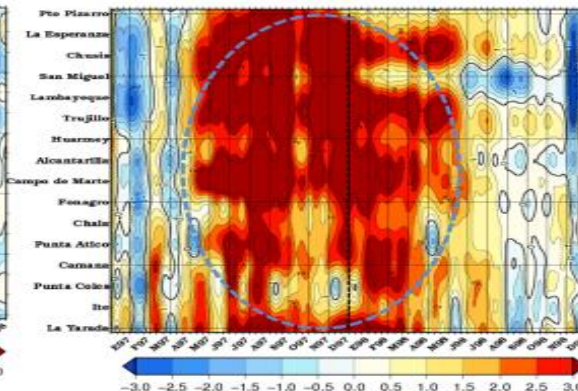


1997-1998

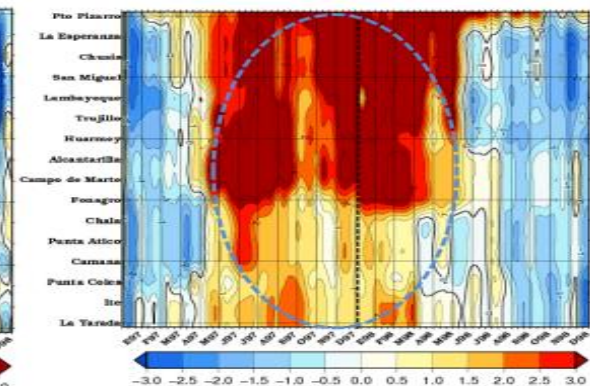
Anomalía de Temperatura
Máxima del aire



Anomalía de Temperatura
Mínima del aire

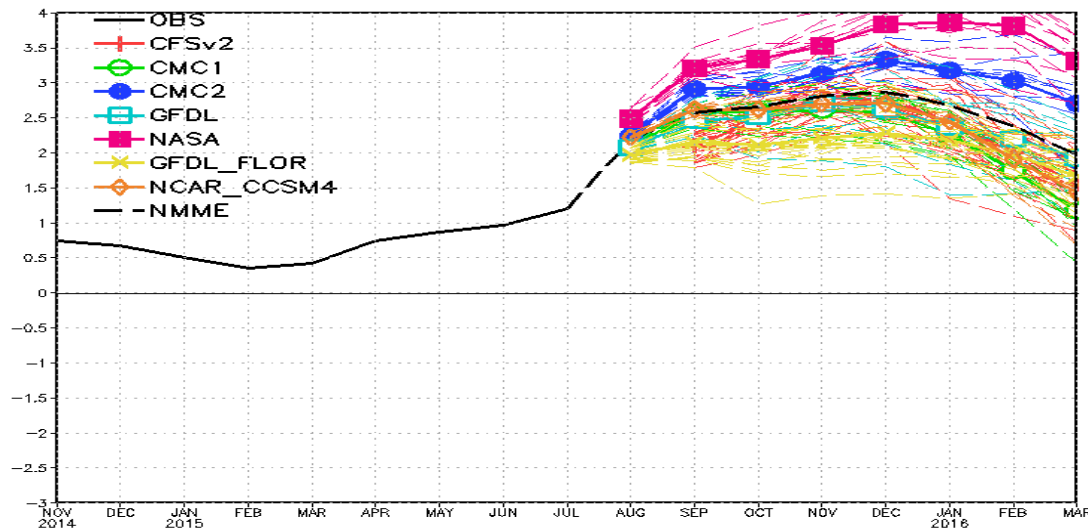


Anomalía de Temperatura
Superficial del mar (TSM)



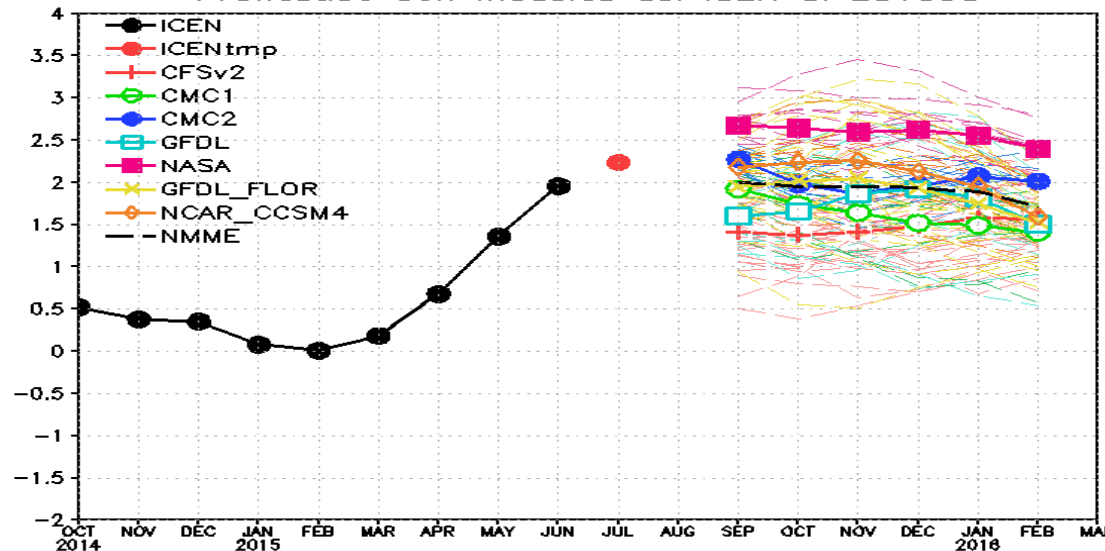
PRONÓSTICO DE LAS CONDICIONES DE ATSM EN LA REGIÓN NIÑO 3.4 Y EL ICEN (NIÑO 1+2)

NMME Forecast for Nino 3.4 IC=201508



Preparation: IGP(Peru); Data NMME Project, ERSST4 CLIM81-10, sponsored by NOAA, DoE, NASA and NSF(USA)

Pronostico con modelos del ICEN CI 201508



Preparación: IGP(Peru), Datos: NOAA ERSST v3b (ICEN), proyecto NMME (NOAA, DoE, NASA, NSF) Actualizado: 10-08-2015

PROBABILIDAD DE LA INTENSIDAD DE «EL NIÑO»

NOTA TÉCNICA ENFEN N° 02-2015

Pronóstico probabilístico de la magnitud de El Niño costero en el verano 2015-2016

RESUMEN EJECUTIVO

El Comité Multisectorial ENFEN, a través de la evaluación experta de las condiciones climáticas en el Pacífico tropical y de los pronósticos con modelos climáticos a nivel internacional, **ha estimado un 95% de probabilidad que El Niño costero continúe durante el verano 2015-2016, con una probabilidad de 55% que alcance una magnitud fuerte o extraordinaria.** Bajo este escenario, El Niño podría manifestarse en forma similar a lo observado en el verano durante los eventos El Niño de 1982-1983 y 1997-1998.

Si bien actualmente estamos en presencia de condiciones típicas de El Niño costero fuerte, no se puede asegurar de que las condiciones persistan con la misma intensidad hasta el verano 2015-2016 (diciembre a marzo). Diversos escenarios son posibles y el Comité ENFEN ha evaluado las probabilidades de cada uno de estos, de acuerdo con la opinión experta y consensuada de los especialistas del Comité, se obtuvo los siguientes resultados:

Magnitudes de El Niño costero durante Diciembre 2015-marzo 2016	Probabilidad de ocurrencia
Débil o mayor	95%
Moderado o mayor	85%
Fuerte o mayor	55%
Extraordinario	20%

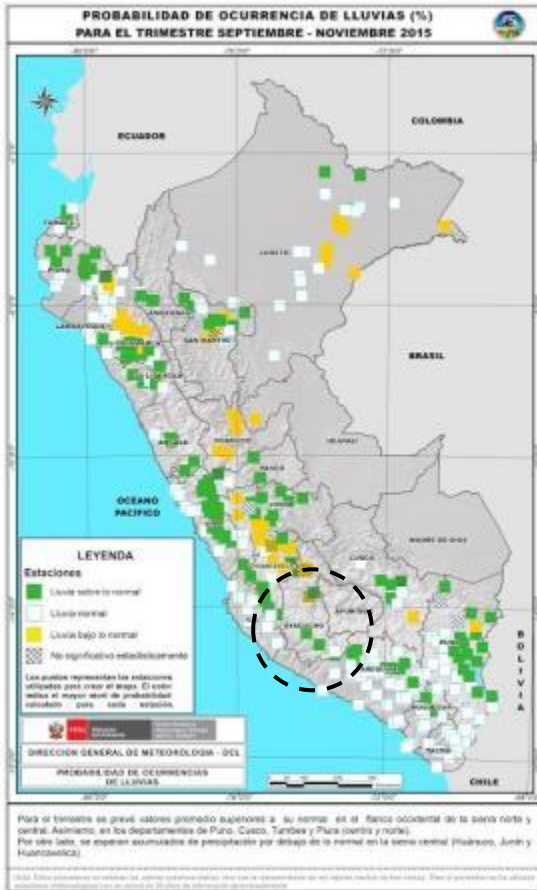


Escenarios de Lluvias

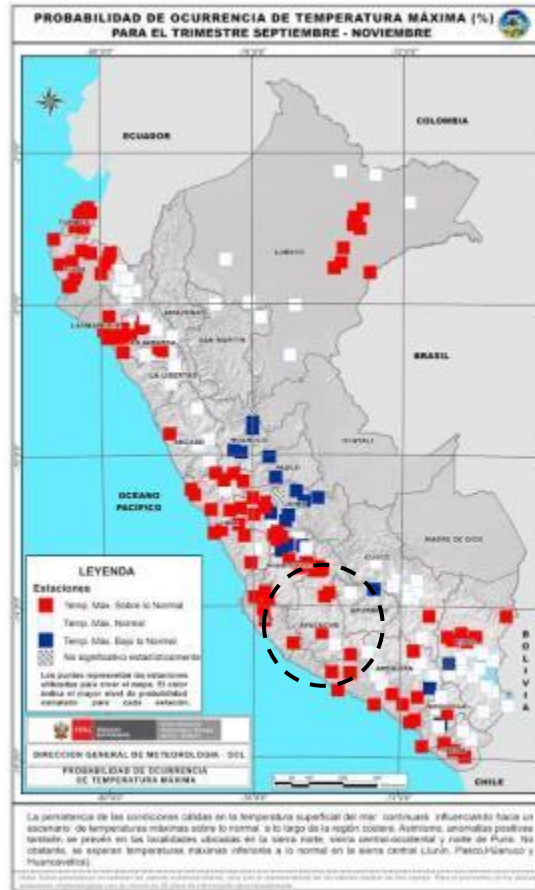
PRONÓSTICO TRIMESTRAL Set-Oct-Nov 2015

TEMPERATURAS EXTREMAS Y LA PRECIPITACION

PRECIPITACION



T. MÁXIMA



T. MÍNIMA



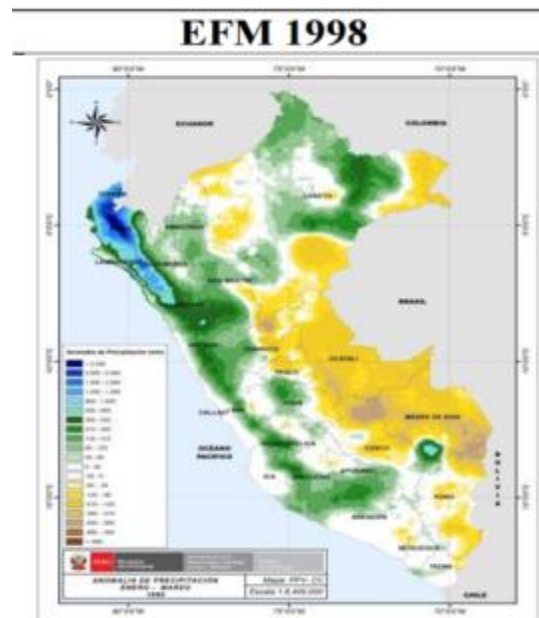
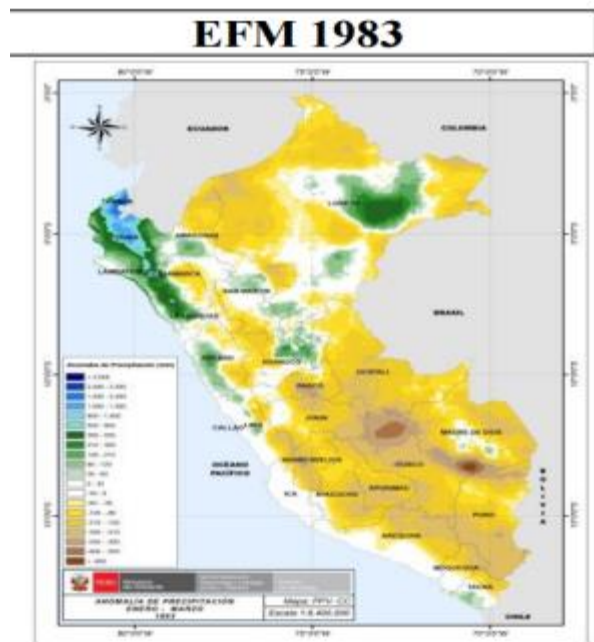
Encima de lo normal

Debajo de lo normal

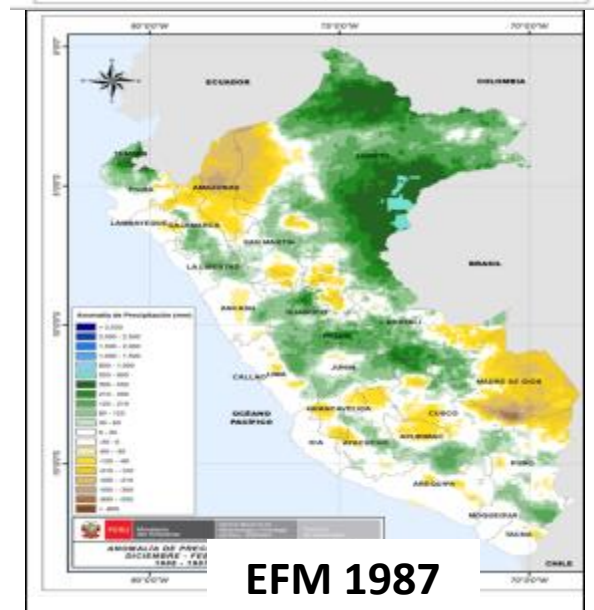
Encima de lo normal

Debajo de lo normal

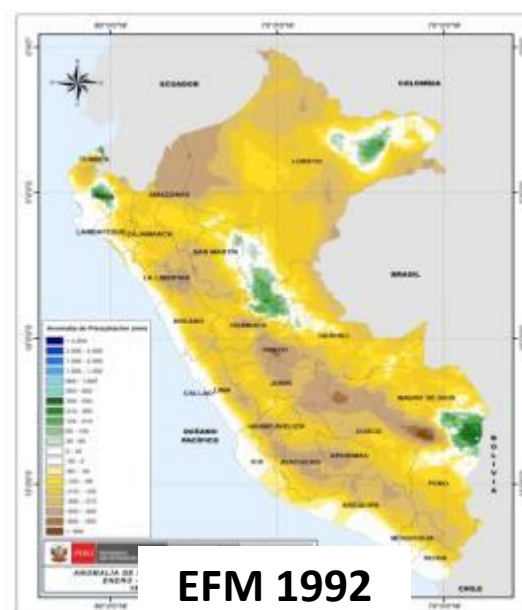
ESCENARIOS DE LLUVIA DURANTE EVENTOS «EL NIÑO»



Extraordinarios



EFM 1987



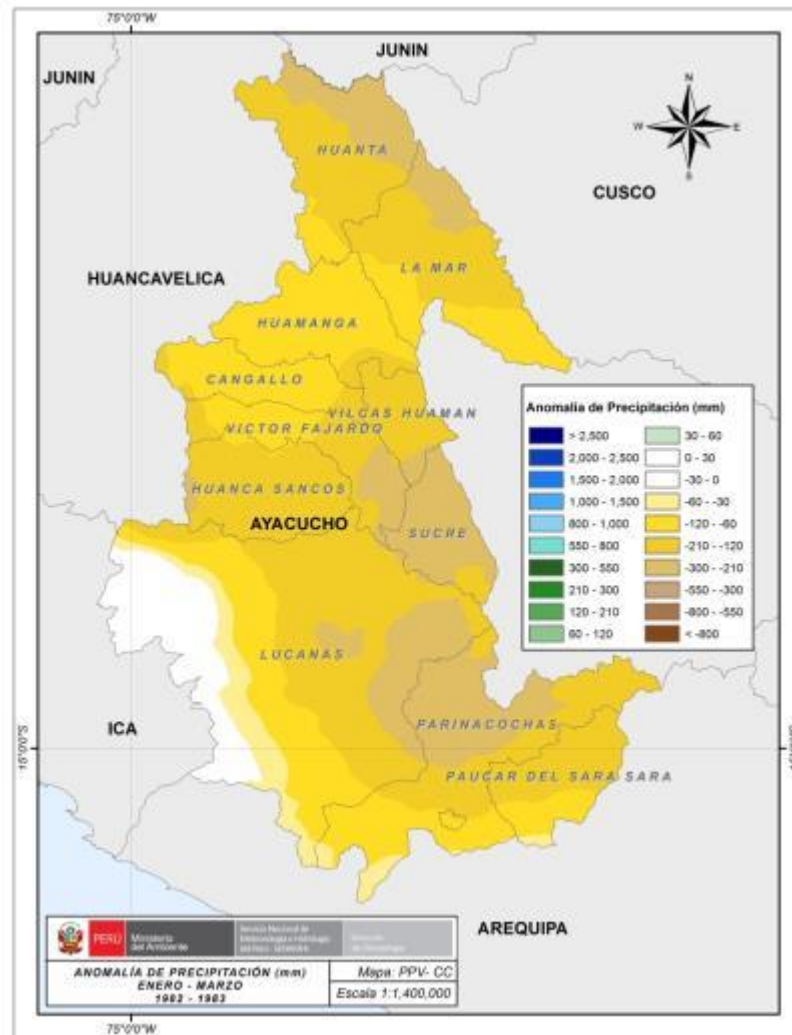
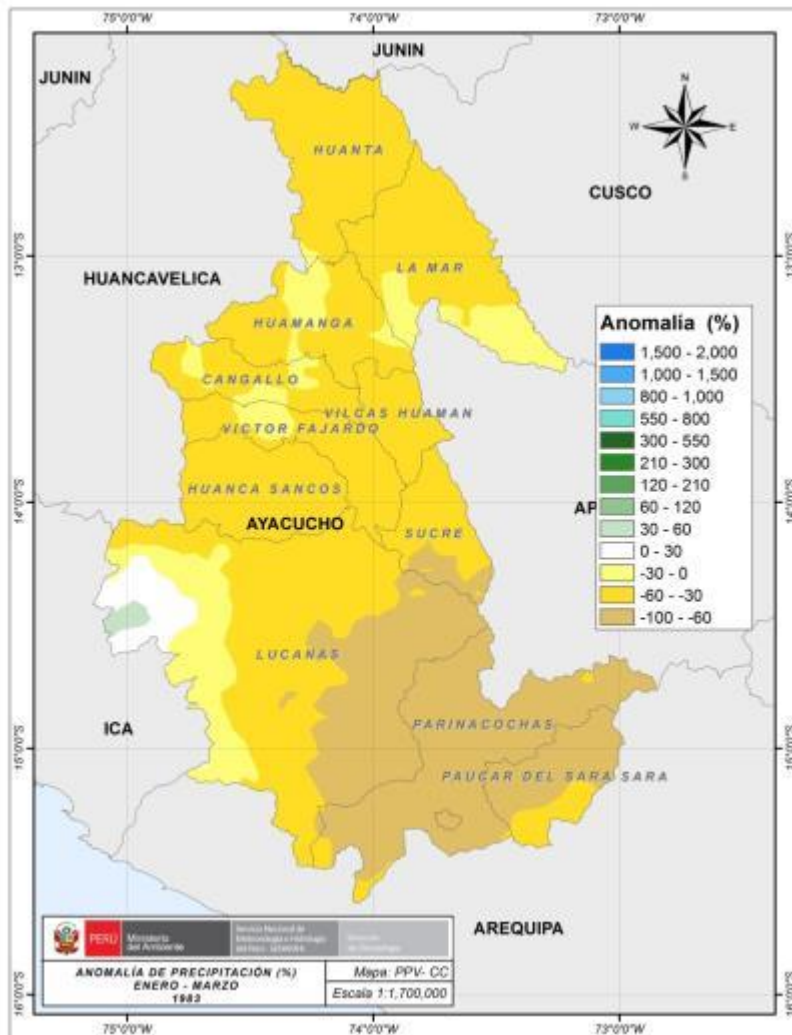
EFM 1992

Moderados



ESCENARIOS DE LLUVIA EN LA REGIÓN AYACUCHO DURANTE EVENTOS «EL NIÑO» EXTRAORDINARIOS

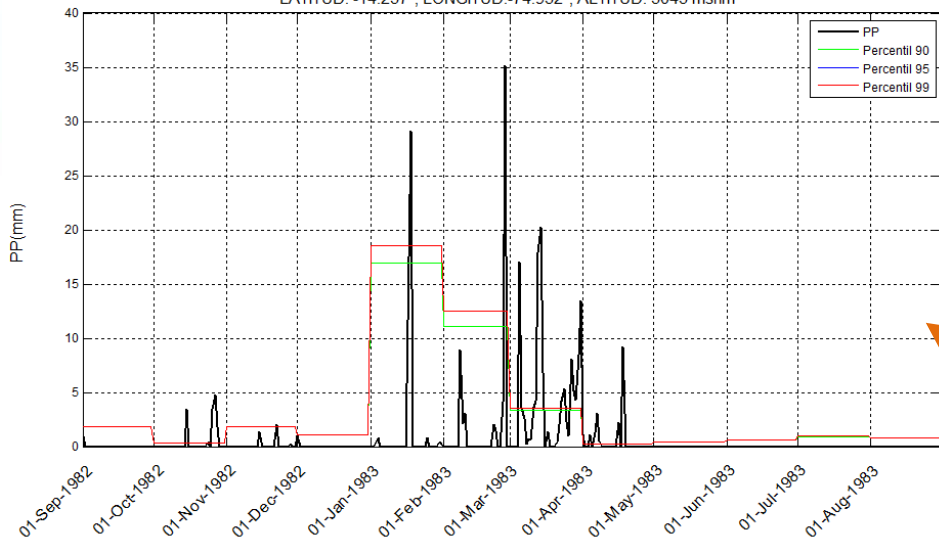
PERIODO DE 1983



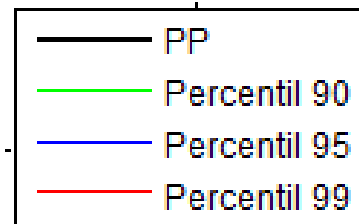
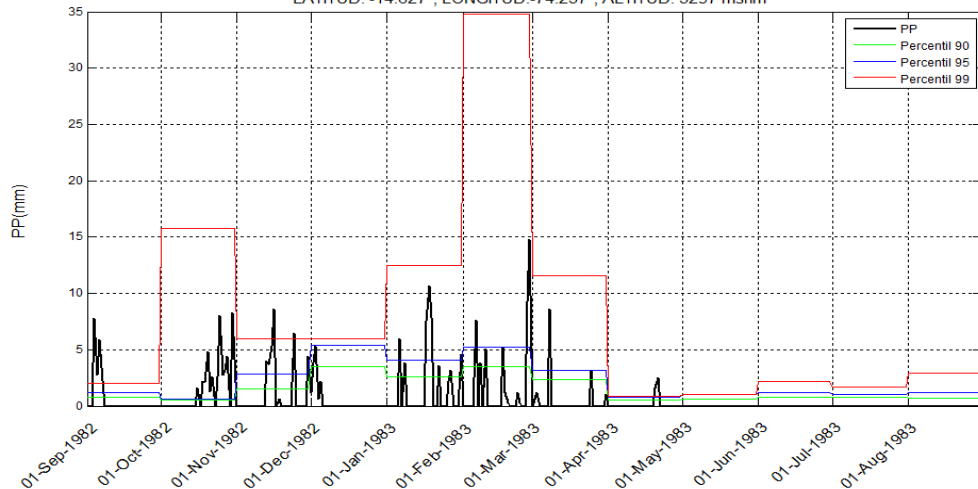
EVENTOS DE LLUVIAS INTENSAS (SEP1982-AGO1983)



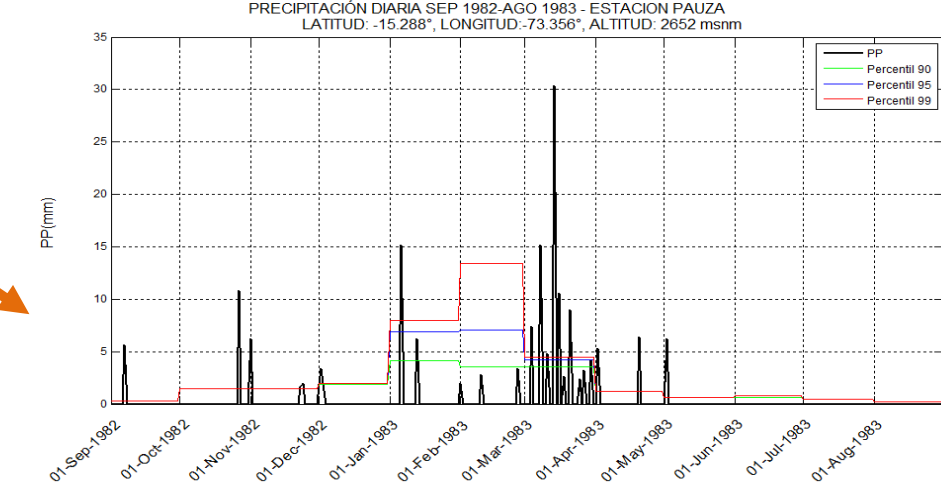
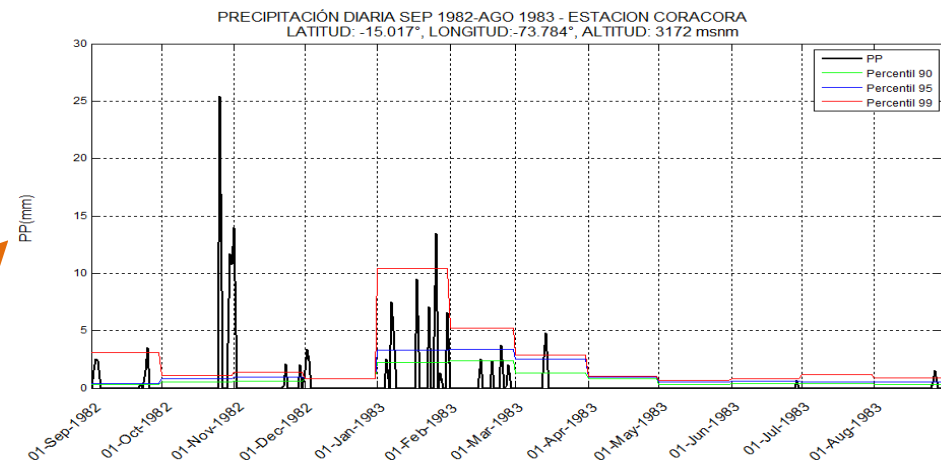
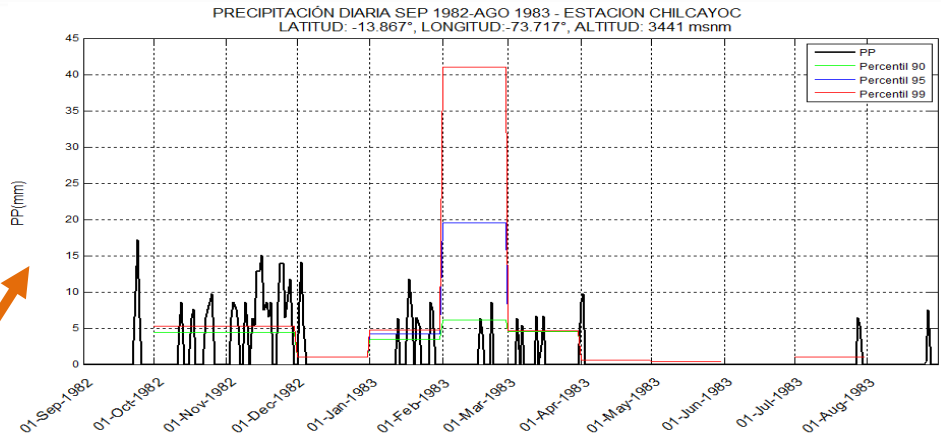
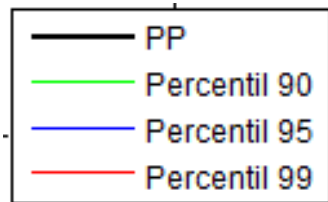
PRECIPITACIÓN DIARIA SEP 1982-AGO 1983 - ESTACION LLAUTA
 LATITUD: -14.237°, LONGITUD: -74.932°, ALTITUD: 3043 msnm



PRECIPITACIÓN DIARIA SEP 1982-AGO 1983 - ESTACION LUCANAS
 LATITUD: -14.627°, LONGITUD: -74.237°, ALTITUD: 3297 msnm

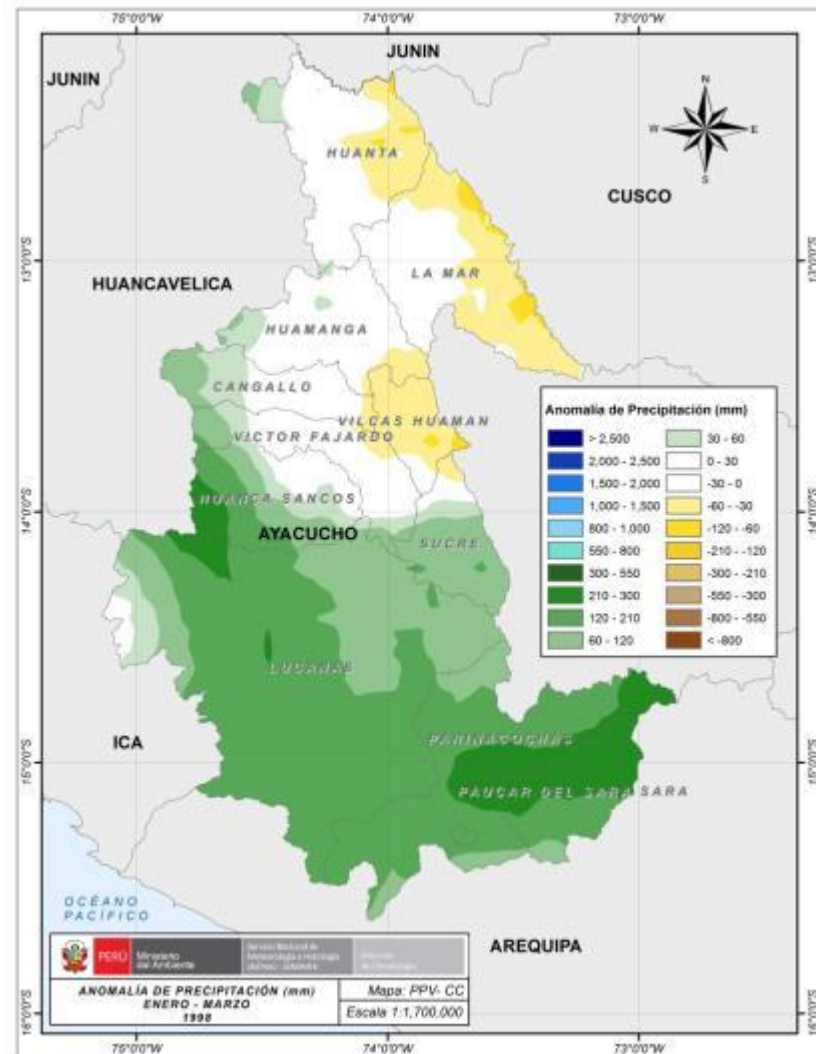
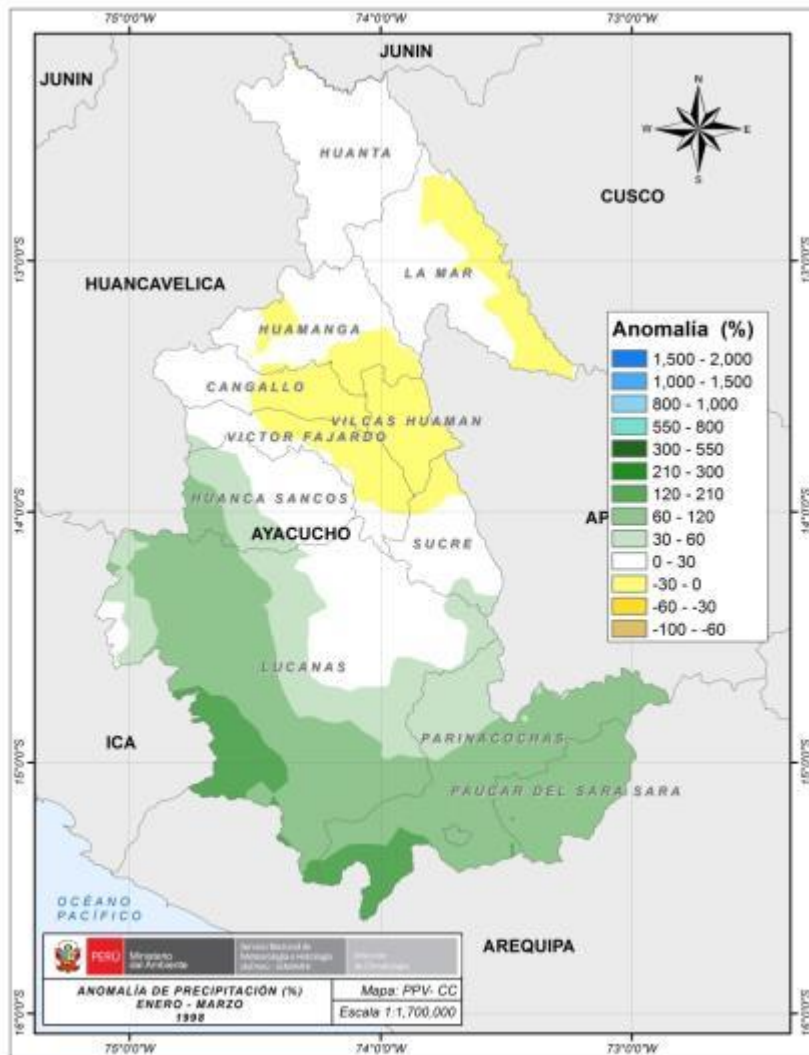


EVENTOS DE LLUVIAS INTENSAS (SEP 1982-AGO 1983)

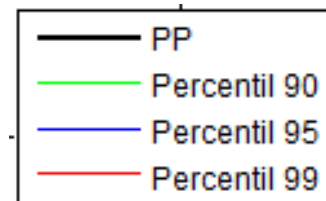
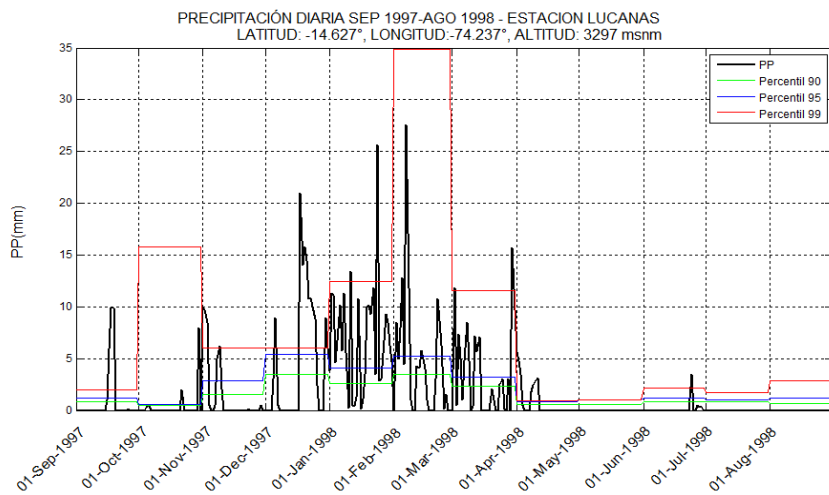
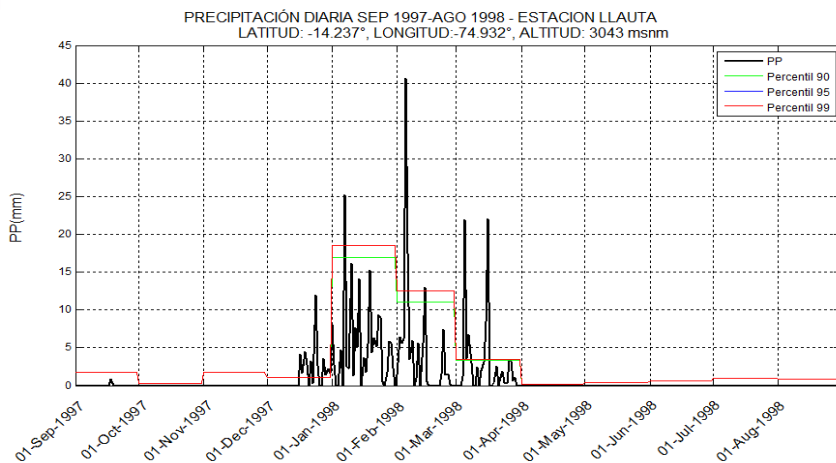
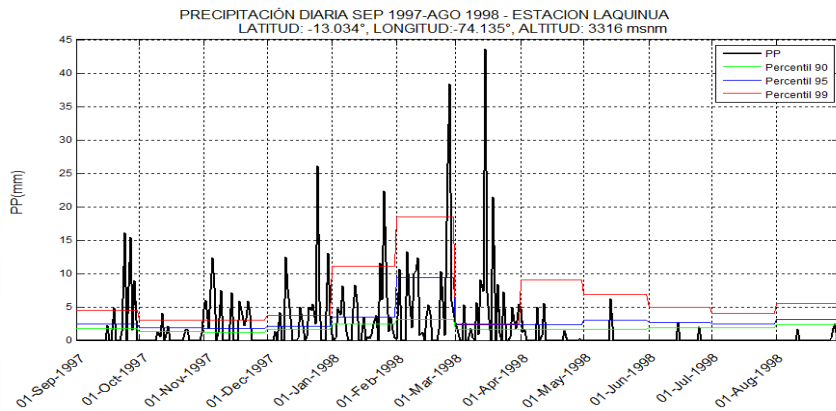


ESCENARIOS DE LLUVIA EN LA REGIÓN AYACUCHO DURANTE EVENTOS «EL NIÑO» EXTRAORDINARIOS

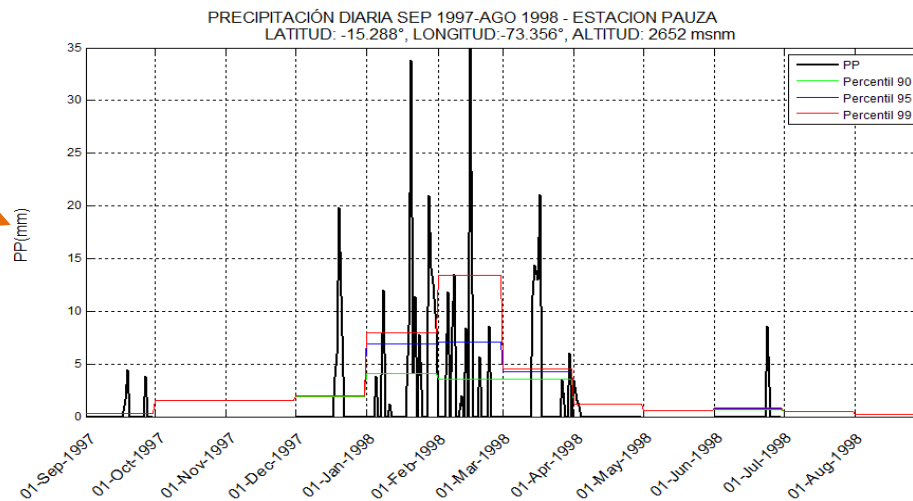
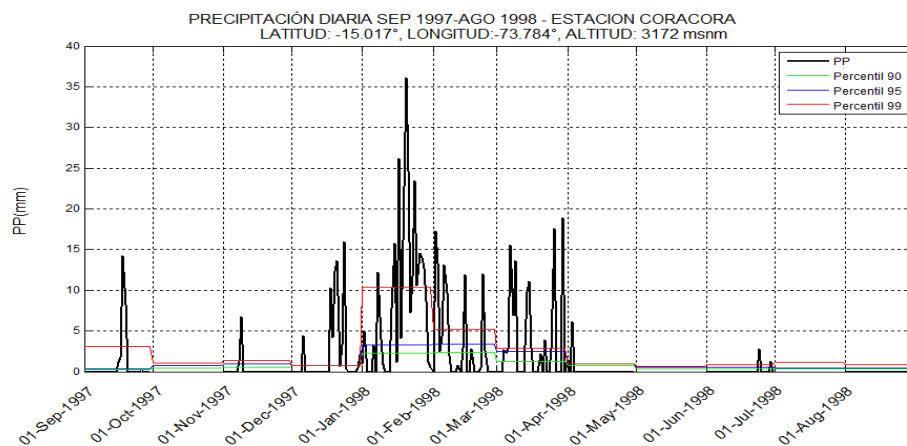
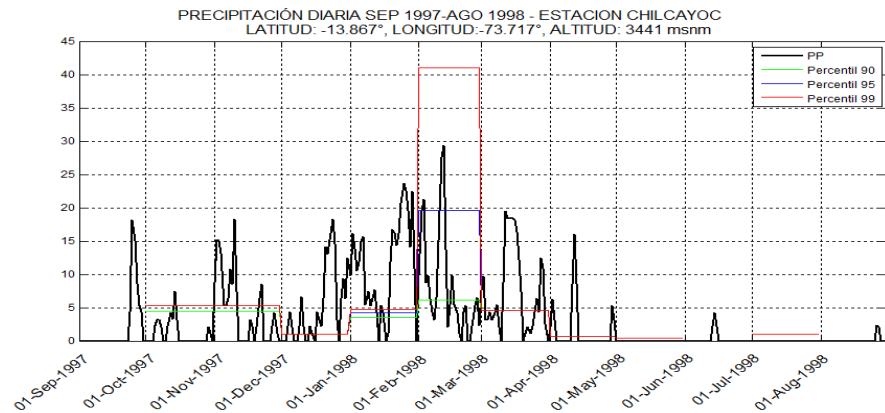
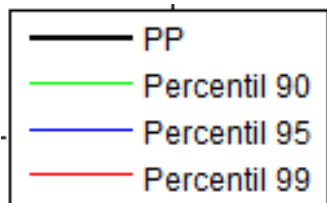
PERIODO DE 1998



EVENTOS DE LLUVIAS INTENSAS (SEP1997-AGO1998)



EVENTOS DE LLUVIAS INTENSAS (SEP1997-AGO1998)






PRODUCTOS Y SERVICIOS DE INFORMACION CLIMÁTICA REFERENTE A EL NIÑO

www.senamhi.gob.pe

ACCESO A BOLETINES INFORMATIVOS



Atención al Público

Publicaciones

- Boletines
- Estudios
- Artículos

Proyectos y Convenios

Cursos y Convocatorias

Aprendiendo

Quiénes somos

Direcciones regionales

Prensa

LLUVIA

La zona central así como el norte de Puno precipitaciones aisladas de fuerte intensidad, por otro lado la costa con cielo nublado y la sierra sur cielo con nubes dispersas.

Última actualización: 06:52:19 H.



Boletines Meteorológicos [más boletines](#)

- Boletín Climático Nacional**
 - Junio - 2015
 - Mayo - 2015
 - Abril - 2015
 - Marzo - 2015
 - Febrero - 2015
 - Enero - 2015
- Boletín Informativo Monitoreo del Fenómeno El Niño / La Niña**
 - Junio - 2015
 - Mayo - 2015
 - Abril - 2015
 - Marzo - 2015
- Boletín Climático Costero**
 - Julio - 2015
 - Junio - 2015
 - Mayo - 2015
 - Abril - 2015
 - Marzo - 2015
 - Febrero - 2015
- Boletín Coyuntural**
 - 27 Marzo - 2015
- Boletín Semanal de Lluvias**
 - 24 Abril - 2015
 - 17 Abril - 2015
 - 13 Abril - 2015
 - 07 Abril - 2015
 - 27 Marzo - 2015



PERÚ
Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de
Meteorología e Hidrología
del Perú - SENAMHI

Dirección General
de Meteorología



BOLETIN INFORMATIVO MONITOREO DEL FENOMENO "EL NIÑO/ LA NIÑA" JUNIO 2015

DIRECCION GENERAL DE METEOROLOGIA

DIRECCION DE CLIMATOLOGIA

N°6

JUNIO 2015

Año XVI

- 1. CONDICIONES OCEANOGRÁFICAS EN EL PACÍFICO TROPICAL**
 1. LA TEMPERATURA SUPERFICIAL DEL MAR (TSM)
 2. LA TEMPERATURA SUB-SUPERFICIAL DEL MAR (TSSM)
- 2. CONDICIONES ATMOSFÉRICAS EN EL PACÍFICO ECUATORIAL**
 1. VIENTOS EN NIVEL DE 850 HPA
 2. VIENTOS EN NIVEL DE 200 HPA
 3. CÉLULAS DE WALKE
 4. PRESIÓN A NIVEL DEL MAR (APS)
 5. RADIACIÓN DE ONDA LARGA (ROL)
 6. ZONA DE CONVERGENCIA INTERTROPICAL (ZCIT)
 7. NDICE DE OSCILACIÓN SUR (IOS)
- 3. CONDICIONES LOCALES EN LA COSTA PERUANA**
- 4. RESUMEN Y PERSPECTIVAS**



BOLETÍN CLIMÁTICO NACIONAL

Si desea recibir este Boletín vía e-mail, le
solicitamos completar el siguiente formulario:
[SUSCRIBIRSE AQUÍ](#)

Próxima actualización:
08 de Agosto de 2015



1. **CONDICIONES TÉRMICAS DEL ÚLTIMO MES**
2. **ANÁLISIS DE LAS TEMPERATURAS EXTREMAS DEL AIRE A NIVEL NACIONAL**
3. **PREVISIONES ESTACIONALES EN LA COSTA PARA EL TRIMESTRE**

PRONÓSTICO CLIMÁTICO COSTERO

Boletín N° 07 - Julio 2015

Fig.3 Pronóstico de Trimestral de Temperatura Mínima



Fig.4 Pronóstico de Trimestral de Temperatura Mínima



El segundo pulso de Onda Kelvin fortalecido durante el mes de junio, logró acentuar el calentamiento costero asociado al Fenómeno El Niño. Para el trimestre de julio-agosto-setiembre, se espera la persistencia de anomalías tanto de máximas como mínimas por encima de lo normal, especialmente en la costa norte y central del país.

Se ha previsto que en el invierno el evento El Niño alcance una condición de moderada a fuerte, se recomienda tener presente los próximos comunicados frente al declarado "estado de alerta" notificado por el Comité del ENFEN.

Fig.5 Pronóstico de Anomalías de la Temperatura Superficial del Mar (ATSM) de la primera semana de julio de 2015 (Fuente: NOAA/SINAMHI)

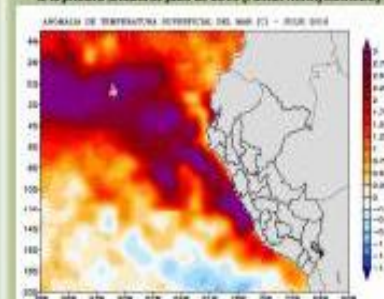
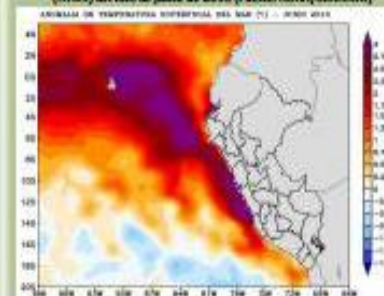


Fig.6 Pronóstico de Anomalías de la Temperatura Superficial del Mar (ATSM) del mes de junio de 2015 (Fuente: NOAA/SINAMHI)



Próxima Actualización: agosto/2015

[SUSCRIBIRSE AQUÍ](#)
clima@sinamhi.gob.pe

Director General de Meteorología
Luis Alfaro luisa@sinamhi.gob.pe

Directora de Climatología
Cristina Arellano cristinaa@sinamhi.gob.pe

Análisis y redacción
Esteban Quiroz estebanq@sinamhi.gob.pe

Coordinaciones
Cristina Peñero y Dora María

1. CONDICIONES TÉRMICAS DEL ÚLTIMO MES

2. ANÁLISIS DE LAS TEMPERATURAS EXTREMAS DEL AIRE A NIVEL NACIONAL

3. PREVISIONES ESTACIONALES EN LA COSTA PARA EL PRÓXIMO TRIMESTRE



La **prevención** de largo
plazo es la mejor manera de
adaptarnos a El Niño

Gracias por su atención!

“LA INFORMACIÓN HIDROMETEOROLÓGICA PARA LA TOMA DE DECISIONES”

Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú – SENAMHI

Jr. Cahuide 785 -721 – Jesús María. Lima 11

Central telefónica: (+511)-614 1414

Pronóstico: (+511) 614 1407 / RPM: #754618

Clima: (+511) 614 1414 – Anexo 461

Consultas y sugerencias: clima@senamhi.gob.pe

